



Transporte Marítimo Eficiente e Sustentável – Desafios e Tendências

Jonas Mattos - Business Development Manager – South America

11 Novembro 2021

Agenda

- DNV Energy Transition Outlook
- Previsões para o Transporte Marítimo em 2050 shipping
- Desafios da Eficiência Energética e Descarbonização – Onde estão as oportunidades?
- Combustíveis Alternativos – Considerando Opções
- Considerações Finais: Soluções Tangíveis para o País

DNV – Empresa Global de Garantia/Engenharia e Gestão de Riscos

156

anos

12,000

empregados

100,000

clientes

100+

países

5% R&D

da receita anual

**Ship and offshore
classification and
advisory**



**Energy advisory,
certification,
verification and
monitoring**



**Software and
digital solutions**

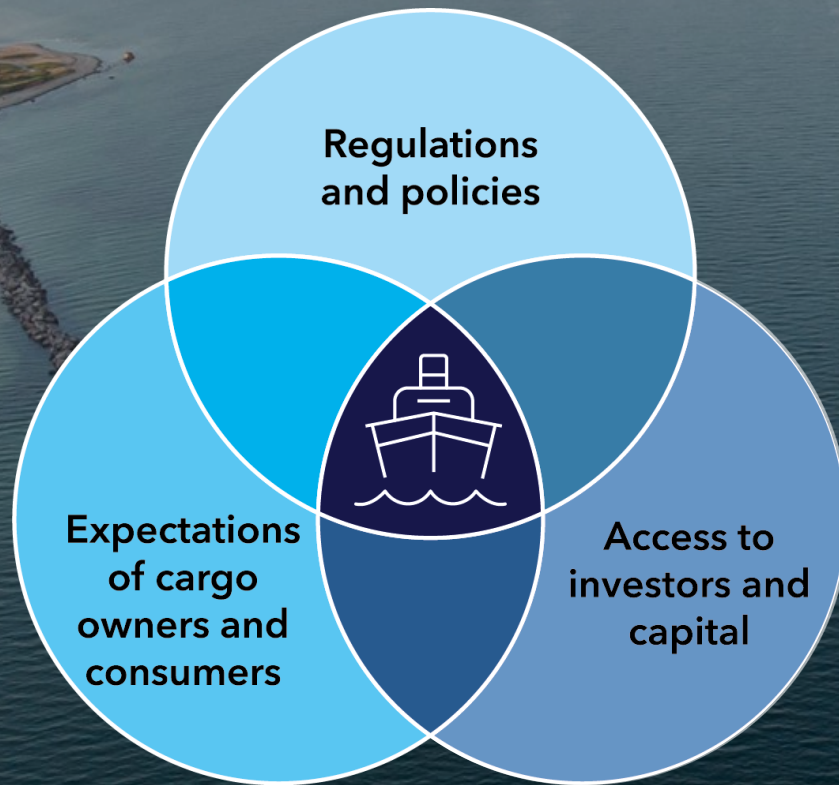


**Management system
certification,
supply chain and
product assurance**



Previsões para o Transporte Marítimo em 2050

Principais direcionadores aumentando a pressão para a descarbonização



IMO - nova regulamentação sobre intensidade de carbono entrará em vigor em 2023;

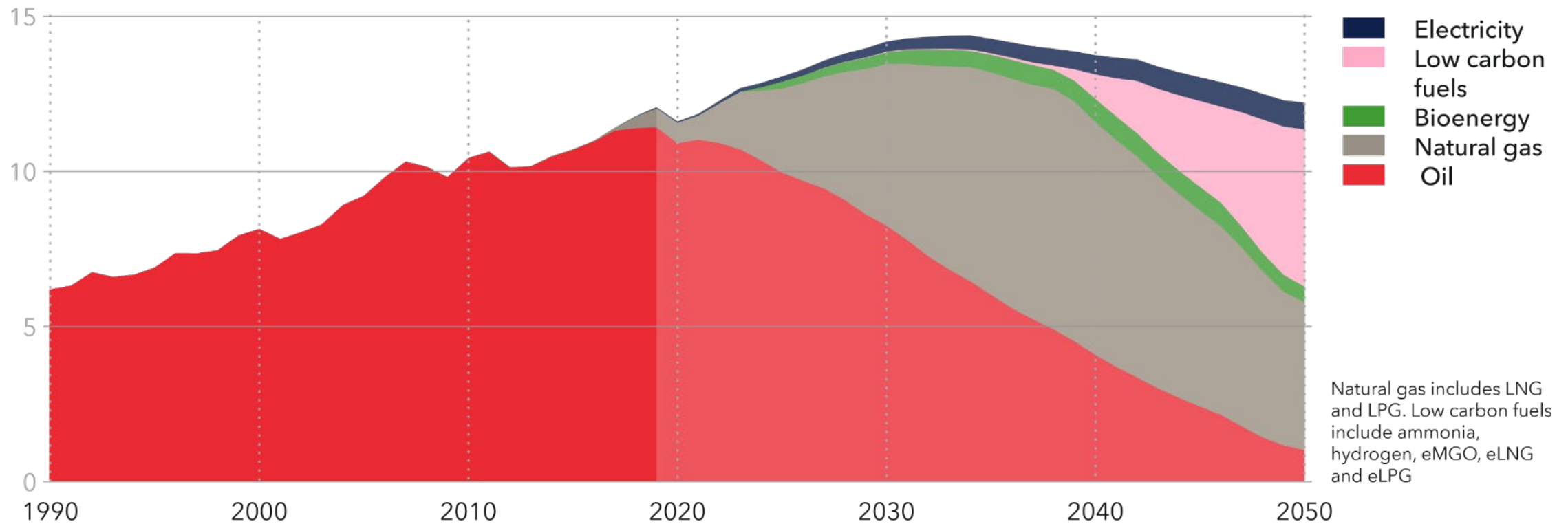
Pressão comercial dos donos da carga/sociedade poderá empurrar os Armadores na direção da descarbonização;

Empresas de navegação com baixa performance ambiental serão menos atrativas para conquistar frete e enfrentarão dificuldades no acesso ao capital.

O Mix de Combustíveis para Navios irá mudar drasticamente

World maritime subsector energy demand by carrier

Units: EJ/yr



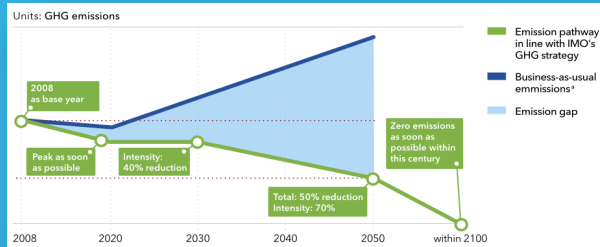
Historical data source: IEA WEB (2020)

Desafios da Eficiência Energética e Descarbonização: Onde estão as oportunidades?

A IMO definiu suas ambições...

...adicionalmente Instituições Financeiras, Donos de Carga e Afretadores também estão aumentando sua influência...

Ambições da IMO



Verificações dos agentes Financeiros



Alguns Signatários



Requerimentos dos Afretadores

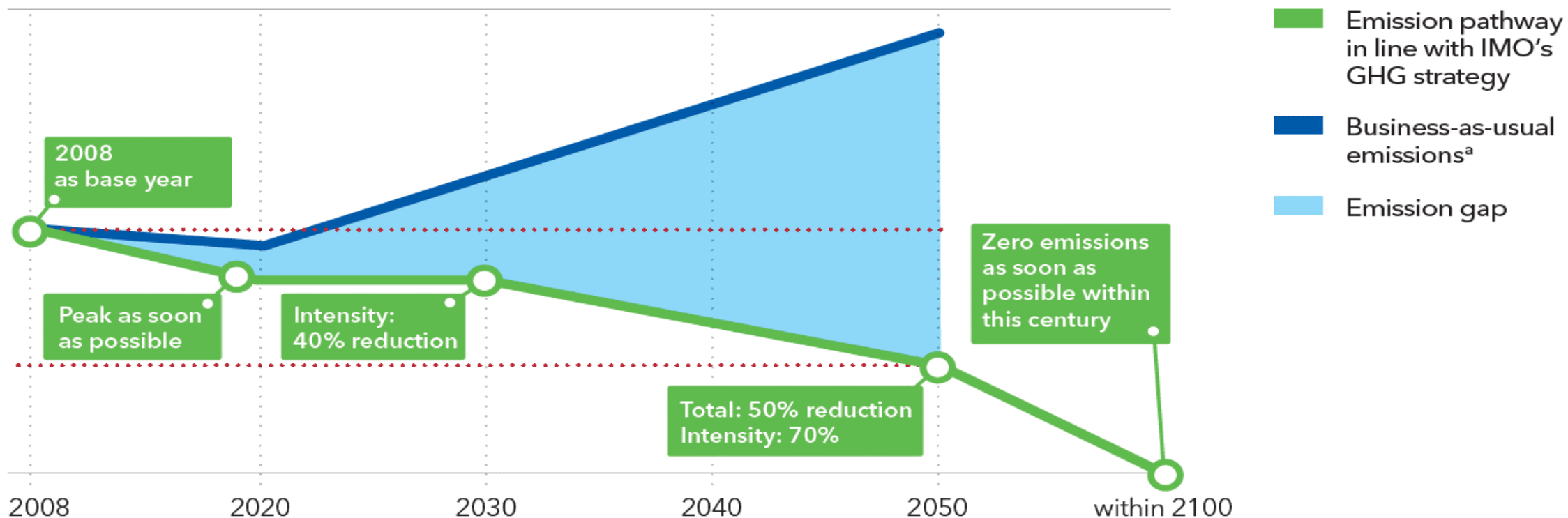


Alguns Signatários



Quem é o próximo?

Estratégia da IMO para Redução de GHG



Curto prazo 2018 – 2023

- Restrições das KPIs (EEDI, SEEMP, EEXI, CII)
- Redução de Velocidade
- Planos de Ações Regionais/Locais

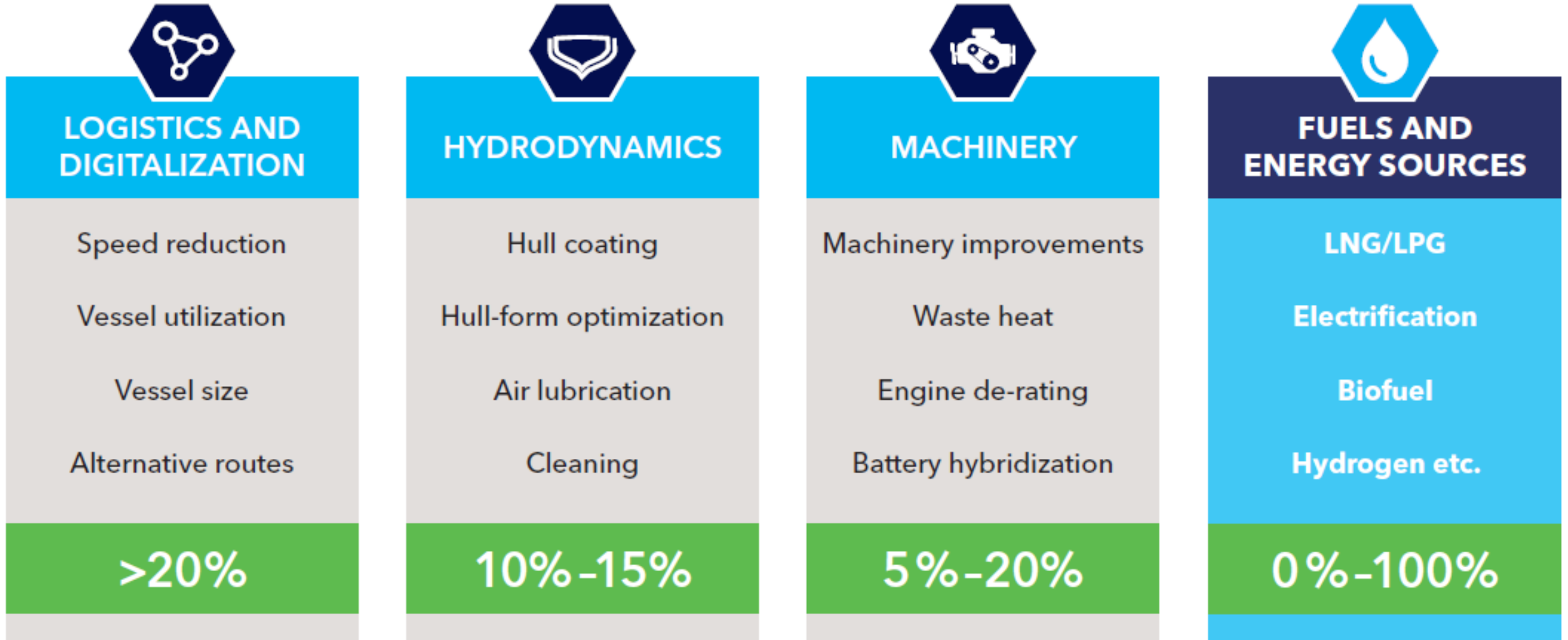
Médio prazo 2023 - 2030

- Medições de Eficiência Energética para navios novos e também os existentes, com novas KPIs
- Precificação de emissões de carbono
- Combustíveis de baixo carbono

Longo prazo 2030 →

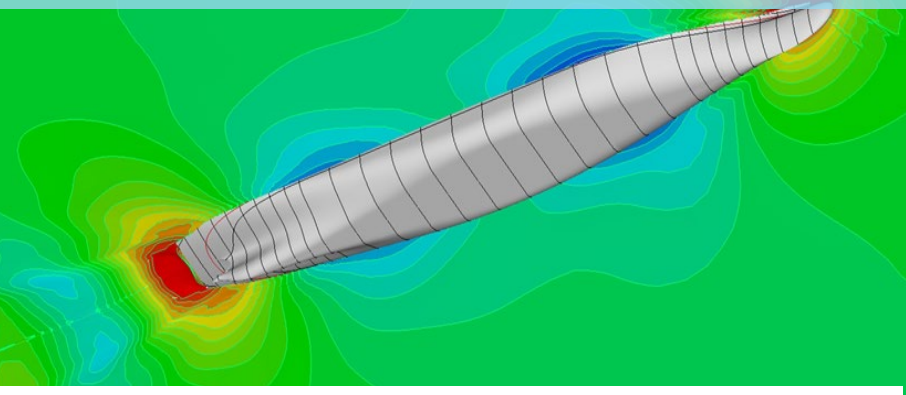
- Disponibilidade de combustíveis carbono neutros ou zero carbono
- Mecanismos novos e inovadores de redução de emissões: CCS, ...

Opções para se Melhorar a Eficiência e Sustentabilidade



Todas as tecnologias para redução de consumo estão sendo fortemente exploradas....

Otimização das formas dos navios



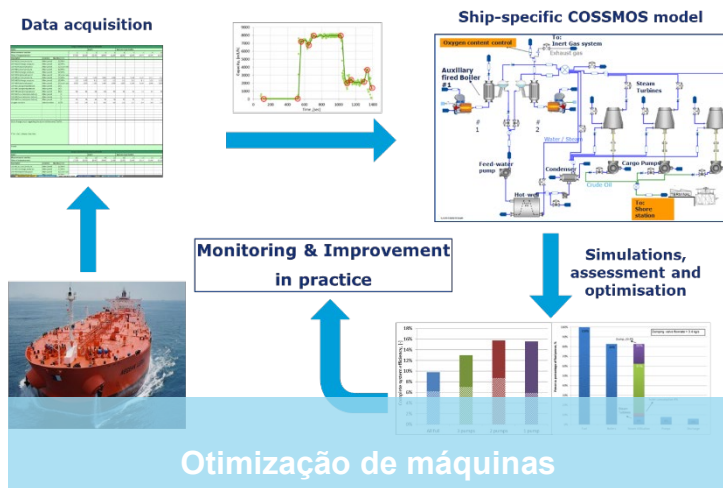
Hibridização / Baterias



Propulsão eólica



Redução de lastro



Otimização de máquinas



Sistema de Lubrificação a Ar

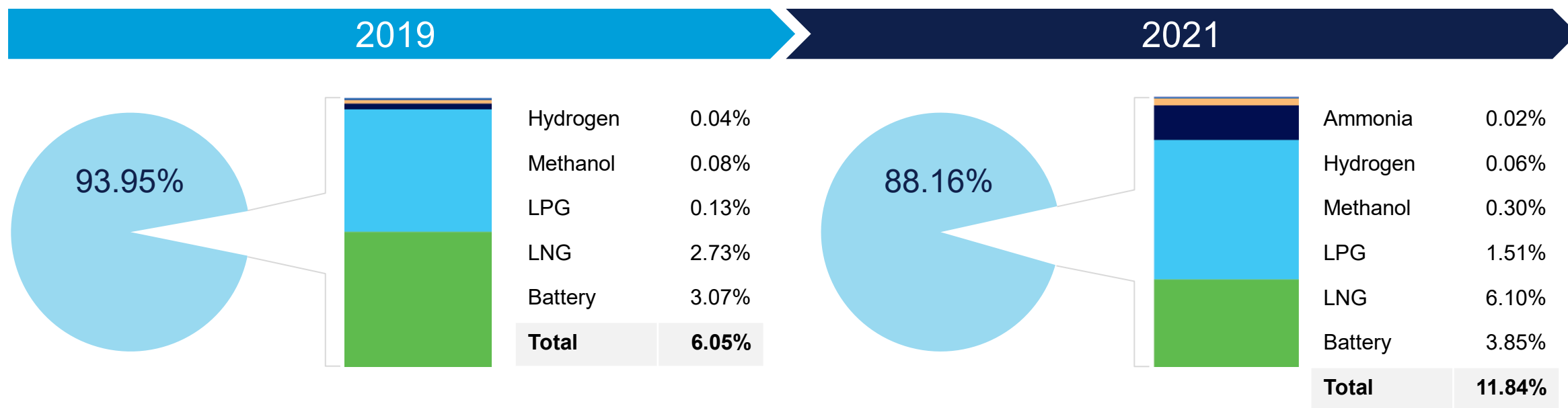
Combustíveis Alternativos – Considerando Opções

Qual são as principais opções de combustível?

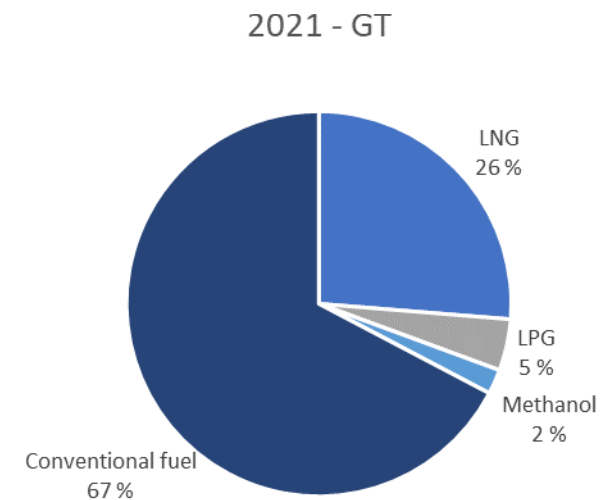
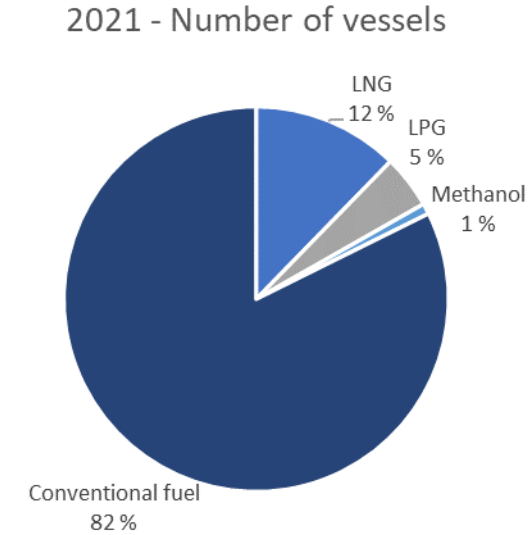
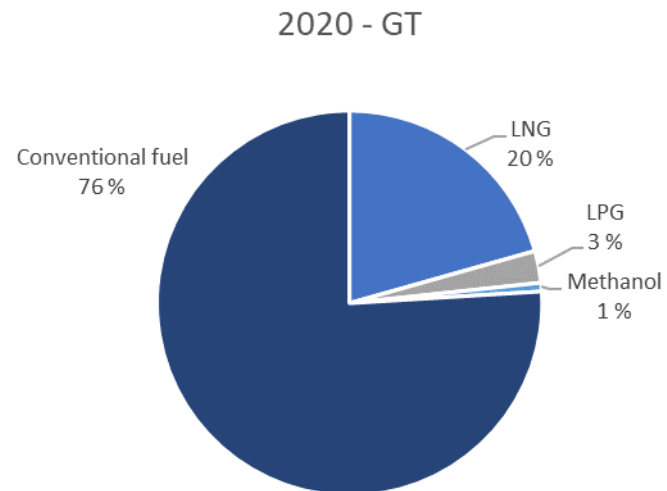
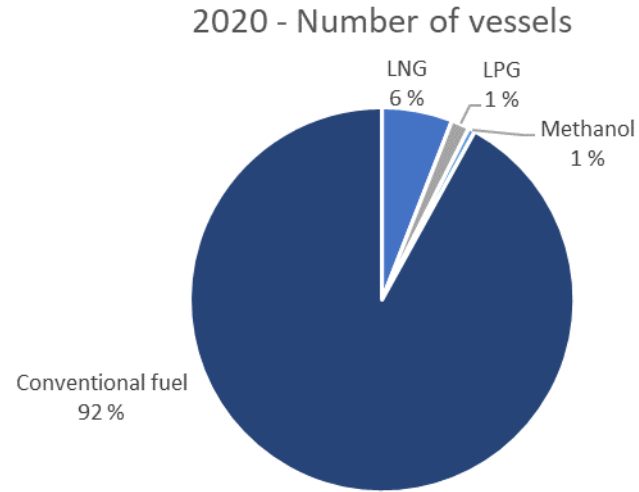
	Disponibilidade	Infraestrutura & Armazenamento	Maturidade da tecnologia	Densidade Energética	Preço	Credenciais Verdes
VLSFO/MGO						
LNG						
LPG						
Methanol						
Bio-/e-fuels						
Hydrogen						
Ammonia						

A transição energética na navegação começou e está ganhando velocidade

Total de novos navios contratados, crescimento do nr. de navios com combustíveis alternativos



Novos contratos com combustíveis alternativos



Considerações Finais: Soluções Tangíveis para o País

Comentários Finais

A Descarbonização global é inevitável com mix de combustíveis mais diversificado:

- LNG crescente
- Experimentação com LPG, Metanol, bio-combustíveis – desenvolvimentos em H2, amônia
- Baterias como solução híbrida ou para necessidades menores de autonomia
- Bio-combustível é uma opção porém com desafios de preço e disponibilidade global
- Custo do combustível e da tecnologia: Principal fator de decisão
- Implantação de projetos inovadores e de nova tecnologia para redução de emissões e aumento de eficiência em andamento nas empresas (ex:Vale)

Gás Natural Liquefeito - LNG

Motivação:

- Novo Mercado de Gás, modernizando e abrindo o segmento para novos players.
- Unidades de regaseificação existentes e novos projetos em diferentes fases ao longo da costa Brasileira
- Oportunidades de nicho, tal como transporte de ferry boats: exemplo da Buquebus na Argentina;
- Projeção de dobrar o volume do mercado de 130 para 260 MM3/d em 2030
- O Gás Natural é o combustível fóssil mais “limpo” do que o bunker tradicional.



● FSRU Existing/In progress

● FSRU Planned

Baterias – 100% Elétrico ou Híbrido



- 100 % Elétrico
 - Transporte de passageiros entre cidades, operações portuárias. Rebocadores, empurradores nos portos e terminais hidroviários na navegação interior do Brasil.
- Soluções Híbridas
 - Para embarcações com perfil operacional de grande variação de consumo à bordo, para aumentar a eficiência do sistema de propulsão, reduzindo emissões, tal como no apoio marítimo offshore
- ***Soluções tecnológicas e regulamentadas disponíveis para rápida adoção ou retrofit na frota existente***



- Projetos em fase de implantação no País:
 - Conversão de um barco de apoio marítimo no pré-sal;
 - Monitoração e cálculo dos ganhos de consumo e emissões de GHG, com implantação de solução híbrida para o apoio marítimo
 - Empurrador elétrico para a navegação interior

OBRIGADO!

Jonas Mattos, Business Development Manager

Jonas.mattos@dnv.com, +55-21981381421

www.dnv.com

